

## VII Encontro da Sociedade Portuguesa de Epidemiologia e Medicina Veterinária Preventiva

Auditório do Edifício Cultural da Câmara Municipal de Peniche

Peniche, 24 e 25 de Novembro de 2007

Em 2007, a SPEMVP realizou a sua reunião científica anual em Peniche, tendo a organização estado a cargo de Ana Elisa Vieira da Silva (Médica Veterinária Municipal de Peniche) e Virgílio da Silva Almeida (Direcção da SPEMVP).

O Encontro contou com a apresentação de 23 comunicações orais e 9 posters, cujos resumos aqui se apresentam, e com a participação de oitenta médicos veterinários e estudantes universitários.

O Prémio "Peter Ellis", atribuído ao melhor trabalho nas áreas da Epidemiologia e da Medicina Veterinária Preventiva, realizado por estudantes dos cursos de Medicina Veterinária nacionais, distinguiu o poster "Aplicação da Detecção Remota à Epidemiologia" da autoria de Hugo Martins e de Telmo Nunes. O prémio foi entregue pelo próprio Peter Ellis, convidado de honra do VII Encontro da SPEMVP.

O Dr. Peter Ellis é um nome incontornável no ensino, na investigação e na consolidação da Epidemiologia Económica Veterinária enquanto ciência. Em 1976 foi co-fundador da International Society for Veterinary Epidemiology and Economics (ISVEE). Criou, em 1977, na Universidade de Reading, em Inglaterra, a primeira unidade europeia de investigação e prestação de serviços em Epidemiologia Veterinária Económica, a VEERU (Veterinary Epidemiology and Economics Research Unit). Nos últimos trinta anos, a VEERU treinou 260 estudantes MSc, MPhil e PhD em Epidemiologia Veterinária Económica, coordenou e participou em inúmeros projectos internacionais de investigação e de desenvolvimento. A intensa actividade extra-muros da VEERU contribui decisivamente para que a Universidade de Reading obtivesse o Queen's Anniversary Prize for Higher and Further Education em 1998, e de novo em 2005.

Como oradores convidados, o VII Encontro da SPEMVP, contou com a presença de Dirk Pfiffer (Professor de Epidemiologia Veterinária no Royal Veterinary College da University of London e na London School of Hygiene and Tropical Medicine) que interveio sobre a pandemia de Gripe Aviária;

André Moura (biólogo marinho, especialista em cetáceos e doutorando na School of Biological and Biomedical Sciences da Universidade de Durham, Inglaterra) que apresentou uma comunicação sobre variação genética do sistema imunitário de golfinhos da costa portuguesa; e Peter Rock, ornitólogo especialista em aves sinantrópicas que falou sobre métodos de controlo de gaivotas urbanas.

O VII Encontro teve o patrocínio do Município de Peniche, Vetlima, TNA – Tecnologia e Nutrição Animal, Merial Portuguesa – Saúde Animal Lda., Esteve Veterinária, Bayer Saúde Animal, B-Braun, António G. Oliveira, British Council e FCT. Contou ainda com apoios de Huiotis, Hotel Praia Norte, Nespresso, Companhia das Lezírias e Veterinária Actual.

### Comunicações orais

#### Analysis of immune system genetic variation in delphinids from the Portuguese coast

**André Moura**

Universidade de Durham

Cetaceans have high dispersal capabilities and live in an environment that presents few geographic barriers to dispersal. As such, it was predicted that cetacean species would be comprised of large panmictic populations widespread over large areas. However, several studies revealed the existence of both morphological and molecular units confined to a geographic area smaller than their dispersal abilities (Hoelzel, 1994; Hoelzel, 2002). This is the case of bottlenose (*Tursiops truncatus*) and common-dolphin (*Delphinus delphis*) populations along the European coast. For the bottlenose-dolphin, genetic variation was geographically structured along Europe, with the Iberian West coast revealing the highest levels of variation (Natoli

*et al.*, 2005; Natoli *et al.*, 2004). The common-dolphin has also revealed geographic structuring in morphology and diet, with variation detected along relatively short coastlines such as western Iberia (Murphy *et al.*, 2006; Silva, 1999; Pusineri *et al.*, 2007). Also, genetic analysis has revealed a possible correlation between different morphotypes and particular environments (Natoli *et al.*, In Press; Amaral *et al.*, 2007).

One hypothesis to explain this is that different environmental pressures are maintaining the apparent structuring through natural selection. To test this hypothesis, variation in non-neutral genetic markers can be compared to neutral genetic markers, superimposed with environmental data, and congruence between datasets assessed. One of the biggest challenges of using this approach in non-model animals is the difficulty in finding appropriate non-neutral markers whose function is sufficiently well known to allow a robust conclusion to be made. One such example is the Major Histocompatibility Complex (MHC) gene family, whose products mediate pathogen recognition by the immune system. The commonly accepted framework is that diversity in the MHC encoding genes allows the successful resistance to different pathogens (Bernatchez & Landry, 2003; Hughes & Yeager, 1998). As such, by looking at MHC diversity and comparing it to neutral markers, it is possible to identify differences in pathogen load in natural populations.

In this talk I'll present preliminary results on the MHC variation along the Portuguese coast for common-dolphin compared to neutral markers. This coast is a good system because it is ecologically diverse owing to being in the transition between the Mediterranean and Eurosiberian biogeographic regions (Alcaraz *et al.*, 2006). Also common-dolphins are abundant in the Portuguese coast and show both morphological and genetic variation that indicates possible geographic structure (Sequeira *et al.*, 1996; Natoli *et al.*, In Press; Amaral *et al.*, 2007). During the 2007 summer months, skin samples from wild ranging common-dolphins were obtained along the southern and southwest coast and the location where samples were collected was recorded. In future years, more samples will be obtained from the northern coast of Portugal in order to sample the whole coast. As no samples were obtained from bottlenose dolphins, this objective will be pursued in the following years. Samples obtained in Portugal will be compared with data from strandings in other areas of Europe. Data obtained will also be interpreted in a conservation perspective, bearing in mind recent conservation actions along Europe concerning this species.

## **Projecto piloto de implementação de rede de epidemiovigilância animal em Trás-os-Montes**

**Júlia Rodrigues Mascarenhas<sup>1</sup>, Miguel Ângelo Fernandes<sup>1</sup>, Raimundo Maurício<sup>2</sup>, Humberto Pessegueiro<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

<sup>2</sup>Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior Agrária

No âmbito do projecto transfronteiriço INTERREG III, e tendo em vista eliminar obstáculos de natureza sanitária, à livre circulação de animais e produtos de origem animal, foi desenvolvido entre a Região agrária de Trás-os-Montes e a Comunidade de Castilla y León um projecto de rede de epidemiovigilância animal.

Os objectivos do projecto centram-se no desenvolvimento das acções de saneamento das espécies pecuárias (1), na introdução do sistema de identificação geográfica no registo das explorações pecuárias (2), no estabelecimento de rede de informação epidemiológica entre as diferentes instituições envolvidas (3) e na agilização do sistema de notificação de doenças. Os beneficiários directos do sistema são os Serviços Oficiais, o Laboratório de apoio e certificação das explorações agro-pecuárias, os produtores agropecuários, os agentes económicos, bem como os agentes de certificação e marketing. Para além disso os beneficiários indirectos do sistema envolvem ainda os profissionais do sector e outros serviços de controlo.

O projecto em fase piloto definiu uma estratégia baseada em três princípios: Eficácia, pela aplicação prática e célere dos planos de contingência das doenças dos animais, particularmente em zonas fronteiriças; Eficiência, através da maximização dos recursos na aplicação dos planos de contingência e de controlo e erradicação de zoonoses; e Sustentabilidade, pelo envolvimento dos diferentes sectores interessados e adopção de mecanismos adequados de gestão da informação.

A estratégia definida objectiva-se em quatro resultados principais:

Resultado 1: o reforço da identificação animal (fundamentos para identificação electrónica);

Resultado 2: o registo de explorações – Sistema de Informação Geográfica;

Resultado 3: a adopção de um circuito de informação e de níveis de competência (movimentação animais);

Resultado 4: o controlo das doenças dos animais e fauna silvestre. Tais resultados estarão plasmados em actividades a desenvolver que incluem a organização e implementação de tarefas (1), a recolha de dados ao nível das explorações agro-pecuárias (2), a identificação animal e o sistema de registo (3), a avaliação e estudos de prevalência de zoonoses na região

transfronteiriça (4) e a produção de informação e o vigor do circuito informativo. Apresentam-se os resultados preliminares e o desenvolvimento do projecto.

## Vigilância epidemiológica da PPCB em Portugal

**Luciano Duarte**

Direcção de Serviços de Veterinária da Região Norte

A Peripneumonia Contagiosa dos Bovinos (PPCB) é uma doença respiratória específica dos bovinos, causada pelo *Mycoplasma mycoides* subsp. *mycoides* SC, transmitido por inalação de aerossóis infectantes. É uma doença que se instala lenta e insidiosamente, podendo causar até 90% de morbilidade e 50% de mortalidade num efectivo atingido. O primeiro Plano de Luta contra a PPCB em Portugal foi instituído em 1983, após a declaração de um foco da doença no concelho de Monção. A implementação de Planos de Erradicação suportados por um vasto e coordenado conjunto de medidas de profilaxia e polícia sanitária permitiu reduzir a incidência da doença ao longo dos anos, tendo sido diagnosticado o último foco de PPCB em Portugal na Região do Entre-Douro e Minho em 1999. Culminando com o trabalho desenvolvido durante cerca de 20 anos, em 2003, Portugal é reconhecido como país Indemne de PPCB pela OIE. No ano 2000 deu-se início a uma nova etapa de actuação, com a implementação de um Plano de Vigilância Nacional tendo como objectivos, a detecção precoce de novos focos e, fundamentalmente, a demonstração da indemnidade de Portugal perante as instituições internacionais.

É apresentada uma avaliação epidemiológica, qualitativa e quantitativa, do Plano de Vigilância da PPCB em Portugal de 2000 a 2007.

## Carências em oligoelementos em bovinos dos Açores

**Carlos Pinto<sup>1</sup>, José Viana<sup>1</sup> e Paulo Aranha<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Miguel, 9500-343 Ponta Delgada, Portugal (carlos.a.pinto@azores.gov.pt)

<sup>2</sup>Sociedade Açoriana de Sabões, Avenida Litoral, 19, 9560-401 Lagoa, Açores

O fornecimento de oligoelementos (OE) na alimentação é essencial para a saúde e produtividade dos bovinos. A importância destes micronutrientes é particularmente importante quando exploramos animais de elevado potencial genético, em condições de pastoreio e em solos de origem vulcânica com carências específicas em OE como se verifica no

arquipélago dos Açores. O presente trabalho teve como objectivo responder às questões seguintes: Quais os OE essenciais nas condições de produção dos Açores? Quais os OE mais deficitários nos bovinos explorados? Quais as consequências do insuficiente aporte destes micro-nutrientes na alimentação dos bovinos?

Tendo em vista a avaliação do estado em OE nos bovinos, foram colhidas e analisadas no laboratório do NBVC (*Nutrition-Biochimie Vétérinaire Consultants*), em França, mais de 500 amostras de sangue de bovino de 69 explorações diferentes ilhas dos Açores (53 de São Miguel, 8 da Terceira, 6 da Graciosa e 2 de Santa Maria). Foram analisadas 287 amostras de vacas leiteiras, 129 de novilhas, 43 de bovinos de raça Brava, 13 de vitelos recém-nascidos e 12 de bovinos de carne da raça Limousine e Charolesa.

Os OE de maior importância nesta região, devido à natureza vulcânica dos solos são o iodo, o cobalto, o selénio, o cobre e o zinco.

Os resultados obtidos indicam que mais de 92% dos bovinos estudados apresentaram níveis muito baixos de iodo plasmático, associados a valores de tiroxina inferiores ao normal. Cerca de 85% das explorações rastreadas apresentaram pelo menos um bovino deficitário em vitamina B12 (indicadora do estado nutricional em cobalto). As carências neste elemento foram mais acentuadas nos bovinos de carne (75%), raça brava (54%), bovinos jovens da raça HF (mais de 51%) e vacas leiteiras (37%), respectivamente. Cerca de 31% das vacas e 85% das novilhas analisadas apresentavam valores baixos de selénio (glutathione peroxidase). Os valores de cobre revelaram que cerca de 31% das vacas leiteiras e 72% das novilhas se encontravam carenciadas neste elemento.

Cerca de 38% das vacas apresentaram valores deficitários de zinco, enquanto que nas novilhas este valor ascendeu a 53%.

Os resultados obtidos neste rastreio em OE indicam que estes micronutrientes são importantes factores limitativos da expressão do potencial produtivo e da saúde dos bovinos explorados nesta região. O reforço alimentar em OE é fundamental para garantir bons níveis de produtividade e prevenir o aparecimento de patologias como a infertilidade, aumento das células somáticas no leite e mortalidade em vitelos. Estes são os principais problemas sanitários que a pecuária açoriana enfrenta na actualidade.

A avaliação e a correcção das carências em minerais, particularmente dos OE, deverão ser incluídas nos programas profilácticos sanitários e no manejo alimentar dos bovinos de todas as explorações do arquipélago, de forma a garantir a sua rentabilidade e sustentabilidade futura.

## Avaliação do efeito da administração de oligoelementos no crescimento de novilhos

Carlos Pinto<sup>1</sup>, José Viana<sup>1</sup> e Paulo Aranha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Miguel, 9500-343 Ponta Delgada, Portugal (carlos.a.pinto@azores.gov.pt)

<sup>2</sup>Sociedade Açoriana de Sabões, Avenida Litoral, 19, 9560-401 Lagoa, Açores

Tendo-se concluído que existem carências generalizadas em iodo, cobalto, selénio, cobre e zinco na população bovina dos Açores foram implementados e desenvolvidos ensaios com e sem suplementação nestes oligoelementos (OE) para avaliar de uma forma objectiva os seus efeitos no crescimento de novilhos machos da raça Holstein-Friesian.

Foram constituídos 5 grupos de 22 a 32 novilhos no Posto Experimental de Culturas de Altitude (PECA) do Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Miguel (SDASM). Os 5 grupos foram divididos em dois subgrupos homogêneos de forma aleatória para que o peso, o número, tamanho e idade dos novilhos fossem idênticos. Um subgrupo foi suplementado com OE e outro não, designado por controlo.

Todos os novilhos foram desparasitados no início e final do ensaio. Foram realizadas análises hematológicas e pesquisa de OE numa amostra significativa de animais, no início e no final do ensaio. Os novilhos foram explorados em regime de pastoreio rotacional em pastagens permanentes compostas predominantemente por azevém e trevo branco.

Foram testadas cápsulas intra-ruminais de libertação lenta de OE em 3 grupos de novilhos. Foram avaliados o efeito do selénio e iodo na água da bebida e cápsulas de cobalto administradas por via oral em outros 3 grupos de novilhos.

Registaram-se diferenças significativas nos pesos vivos médios entre os animais suplementados com OE e os controlos respectivos. Houve melhoria nos parâmetros hematológicos nos novilhos suplementados, o que faz antever maior resistência às doenças com consequente incremento no seu estado hígido.

Os resultados obtidos apontam para que a suplementação com micro-minerais melhore a produtividade e a rentabilidade das explorações de bovinos em pastoreio dos Açores, contribuindo para a sua sustentabilidade, a médio e a longo prazo.

## Análise da dispersão pelo vento de culicídeos imicola em Portugal Continental

Nunes T, Martins H, Baptista F, Fonseca I, Boinas F

CIISA – Faculdade de Medicina Veterinária, TULisbon, Av. da Universidade Técnica, 1300-477 Lisboa

O conhecimento dos factores ambientais que condicionam a ocorrência e a dispersão de insectos vectores de doenças é fundamental para o estudo e controlo destas. A doença da Língua Azul é uma arbovirose que afecta ruminantes, sendo transmitida por algumas espécies do género *Culicoides* spp (Diptera: Ceratopogonidae).

Estes insectos são extremamente sensíveis às condições climáticas, sendo o seu nicho ecológico determinado por factores como a temperatura, o tipo e ocupação do solo e a densidade animal.

Desde Maio de 2005 está implementado em Portugal um programa de vigilância entomológica de *culicídeos*. A observação pontual de *Culicoides imicola* em áreas fora do seu nicho ecológico levanta a hipótese de estas capturas resultarem da dispersão de indivíduos resultante do transporte pelo vento.

O objectivo deste trabalho consiste na investigação das ocorrências de *Culicoides imicola* fora do seu nicho ecológico, ou em períodos do tempo considerados anormais para as zonas de colheita.

Para este estudo foram calculadas as retrotrajectórias de massas de ar utilizado o modelo Hysplit da NOAA (Draxler e Rolph, 2003), a partir dos pontos de colheita considerados anormais, num ponto de destino de 10 metros AGL, com uma duração de 48 horas e até ao momento de colocação das armadilhas. Estas retrotrajectórias foram comparadas com o padrão de direcção do vento para o território continental.

Embora o estudo se encontre em fase final de análise, foi possível observar que uma proporção significativa das ocorrências está relacionada com retrotrajectórias que têm origem ou passagem por zonas onde os *Culicoides imicola* são capturados em números consideráveis e resultam de ventos com uma origem Sul-Sudeste relativamente pouco frequentes no Território Continental.



## Resultados do rastreio apícola nacional 2006

Francisco Santos<sup>1</sup>, Yolanda Vaz<sup>2</sup>, Mauro Bragança<sup>2</sup>, Maria José Valério<sup>3</sup>, Sofia Quintans<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Direcção-Geral de Veterinária

<sup>2</sup>Faculdade de Medicina Veterinária – TULisbon

<sup>3</sup>Laboratório Nacional de Investigação Veterinária

A Direcção-Geral de Veterinária (DGV) em parceria com a Federação Nacional dos Apicultores de Portugal (FNAP) e com o apoio da Faculdade de Medicina Veterinária (FMV) levou a cabo entre Março e Setembro o Rastreio Apícola Nacional (RAN 2006) no âmbito do Programa Sanitário Apícola 2006.

Os objectivos principais deste rastreio foram determinar a prevalência e distribuição geográfica das doenças das abelhas e estimar morbilidade e mortalidade associada. O estudo pretende ainda avaliar o impacto das doenças e apoiar a formulação de medidas destinadas a diminuir a incidência das mesmas.

O rastreio foi realizado numa amostra seleccionada aleatoriamente em 5 estratos de tamanho de apiário (nº de colónias), proporcionalmente à sua representatividade, numa população de cerca de 30.500 apiários registado na base de dados do INGA. Para uma prevalência esperada de 50%, IC 95% e erro de 4%, a amostra aleatória simples é de cerca de 600 apiários, os quais distribuídos pelas 7 Direcções Regionais de Agricultura (DRA), resultaram numa amostra de 656 apiários. Foram indicados nominalmente à FNAP, os produtores aleatoriamente seleccionados a constar da amostra em cada DRA.

Em cada apiário, os técnicos da FNAP recolheram amostras de parte das colmeias, seleccionando-se as que apresentaram alguma alteração e as mais expostas (das extremidades). Foram também recolhidos dados, registados num questionário.

As amostras de abelhas, favos e criação foram enviadas ao Laboratório Nacional de Investigação Veterinária para análise anatoma-patológica e pesquisa de várias doenças das abelhas.

Os dados foram introduzidos pelos técnicos da FNAP numa base de dados com acesso restrito on-line e posteriormente verificados pela DGV e analisados com apoio da FMV.

O RAN 2006 apresentou uma taxa de cumprimento de 63% (356 apiários amostrados) não tendo sido implementado na DRA de Entre-Douro e Minho e cobrindo 125 concelhos (41% dos existentes). A DRATM foi a região com melhor execução, ultrapassando os 90%, enquanto que na DRARO foram cumpridas apenas 19% das recolhas previstas.

A varroose (*Varroa destructor*), como esperado, foi a parasitose mais frequente afectando 27,0% (IC 22,4-31,6%) dos apiários, seguindo-se da *Senotainiose* (forma larvar da *Senotaina tricuspidis*) em 19,8% (IC 15,6-23,9%) e a *Nosemose* (*Nosema apis*, protozoário

intestinal) em 18,8% dos apiários (14,8-22,9%). As outras doenças pesquisadas foram identificadas em menor percentagem de apiários, nomeadamente a Ascosferiose (*fungo Ascosphaera* sp.) (3,7%; IC 1,7-5,6%), a Loque Americana (*Paenibacillus larvae*) (2,3%; IC 0,7-3,8%), Amebíase (*Malpigamoeba mellificae*) (2,3%; IC 0,7-3,8%), Galeriose (*Galleria mellonella*, traça da cera) (1,1%; IC 0,03-2,2%) e a Acarapisose (*Acarapis woodi*, ácaro da traqueia) (0,3%; IC >0-0,8%).

Não foi possível a identificação de Loque Europeia (*Melissococcus pluton*) ou Cria Ensacada (vírus).

A recolha de dados foi feita em apenas 208 apiários (58%). Em 75% destes apiários foi indicada a morte de pelo menos uma colónia em 2005/06. Foi determinada uma mortalidade por apiário de 34% das colónias eliminadas neste período, variando entre 4 e 89%. As causas de mortalidade indicadas pelos apicultores foram a varroose em apenas 15%, Loque Americana 5% e fogo 2% sendo os restantes 78% devidos a outras causas.

As principais características dos apiários apontam para a existência de apenas 11% de apiários transumantes, com maior expressão no Algarve; cerca de um terço dos apiários não é feita substituição de cera dos quadros do ninho (32%); a alimentação de colónias é efectuada por 63% dos apicultores; o material é desinfectado em 77% dos casos e os utensílios são desinfectados 61%, mas destes, 51% fazem-no apenas uma vez ao ano. A enxameação interna está na origem dos novos enxames para 73% dos apiários, a esta segue-se a enxameação externa (48%) e o desdobramento (44%). A aquisição foi efectuada por 9,8% e 12,1% indicaram outras origens de enxames em 2005. Foram identificados 13 diferentes produtos comerciais para o tratamento da varroose, cuja duração média é entre 1 e 2 meses. Janeiro e Julho são os meses em que se iniciam tratamentos em mais apiários.

O RAN 2006 não conseguiu cumprir a amostragem planificada mas permitiu a obtenção de informação importante para a decisão sanitária, útil ao desenho de futuros programas sanitários apícolas.

### Agradecimentos:

FNAP, organizações de apicultores e direcções regionais de agricultura.

## Caracterização genética de estirpes do vírus da doença hemorrágica viral obtidos de coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) em Portugal entre 1994 e 2006

A. Muller<sup>1,2\*</sup>, J. Freitas<sup>1,2</sup>, E. Silva<sup>1,2</sup>, J. Abrantes<sup>3,4</sup>, P. J. Esteves<sup>3,4</sup> e G. Thompson<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Clínicas Veterinárias, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS), Universidade do Porto

<sup>2</sup>Unidade Multidisciplinar de Investigação Biomédica (UMIB), Universidade do Porto

<sup>3</sup>Centro de Investigação em Biodiversidade e Recursos Genéticos (CIBIO), ICETA, Universidade do Porto

<sup>4</sup>Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto;

\* ICAV—Universidade do Porto, Rua Padre Armando Quintas, 4485-661 Vairão

Telefone: (351) 252 660410; Fax: (351) 252 661780

email: amuller@mail.icav.up.pt

A doença hemorrágica viral (DHV) ocorre na Península Ibérica desde o início dos anos noventa, causando uma redução severa na abundância do coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), de forma a colocar em risco a sobrevivência da espécie. Um surto de DHV ocorrido em 2006 no Parque da Cidade do Porto, permitiu pela primeira vez, a caracterização do vírus numa população de coelho-bravo em Portugal. As estirpes isoladas neste estudo formam um grupo separado e diferem em mais de 3% de substituições nucleotídicas das estirpes de DHV mais semelhantes, publicadas e depositadas no "Gene Bank". Não foram encontradas alterações genéticas consistentes entre estirpes das subespécies *O. c. algirus* e *O. c. cuniculus*. A análise subsequente de estirpes de DHV obtidas entre 1994 e 2005 de várias localizações geográficas no País corroboram este achado. A origem e possível evolução do vírus na Península Ibérica em comparação às dos da Europa Central são discutidas.

## Associação entre paratuberculose e contagem de células somáticas

F.M. Baptista<sup>1</sup>, S.S. Nielsen<sup>1</sup>, N. Toft<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Large Animal Sciences, Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen, Grønnegårdsvej 8, DK-1870 Frederiksberg C, Denmark

<sup>2</sup>Danish Meat Association, Vinkelvej 11, 8620 Kjellerup, Denmark

A Paratuberculose é uma doença de declaração obrigatória à OIE. Trata-se de uma enterite crónica infecciosa, causada pelo *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (MAP; Chiodini *et al.*, 1984). Publicações recentes sugerem que os consumidores são cronicamente expostos ao MAP através da ingestão de produtos lácteos pasteurizados (Grant *et al.*, 2002; Ayele *et al.*, 2005).

A Contagem de Células Somáticas (CCS) no leite destinado a consumo humano é um dos principais indicadores de qualidade e é utilizada em vários países para determinar o preço do leite. Consequentemente, leite com elevadas CCS é muitas vezes destinado à alimentação de animais jovens para diminuir a CCS no tanque. Os animais jovens são mais susceptíveis à infecção por MAP (Doyle, 1953) e podem ser precocemente infectados pela ingestão de leite contaminado (Taylor, 1981). A presença de anticorpos contra o MAP no leite pode ser utilizado como indicador de excreção do agente (Nielsen and Ersbøll, 2006; Nielsen and Toft, 2006). Assim, a determinação de uma associação entre a presença de anticorpos e elevada CCS pode indicar que o leite com elevada CCS esteja infectado com MAP.

CCS e anticorpos foram medidos repetidamente em 7251 vacas provenientes de 26 explorações leiteiras para investigar a associação entre a ocorrência de anticorpos contra MAP e elevada CCS. Os resultados da regressão robusta mostram uma relação log-linear entre a idade em que o animal é pela primeira vez positivo ao ELISA e tem elevada CCS ( $R^2 = 0.51$ ). Das 1733 vacas positivas para MAP e com elevada CCS, a mensuração de CCS elevada ( $>300.000$  cel/ml) foi anterior à detecção de anticorpos em 46% dos animais. Os resultados obtidos sugerem uma forte associação entre os dois eventos e indicam um potencial risco de transmissão de MAP quando leite com elevada CCS é utilizado para alimentação de animais jovens.

## Urban gulls: a problem coming to Portugal

**Peter Rock**

7, Parkside Avenue, Winterbourne, Bristol BS36 1LU  
pete.rock@blueyonder.co.uk

With numbers of urban gulls rising exponentially in UK, Media headlines describing the attendant problems (particularly attacks) have been legion for more than a decade, but by far the most common complaints are about noise, followed by mess and damage. The oft-quoted health risks associated with urban gulls are unfounded. Urban gulls do, however, have serious cost implications for local economies.

Urban colonies of 1,000 pairs are common in UK, but there are many with more than 2,000 pairs. Projections for the future (based on observed colonial growth rates) suggest that massive colonies in excess of 5,000 pairs will be seen within the next 10 years. Presently, Britain's urban gull population is likely to be between 130-190,000 pairs, but within 10 years it may reach 1 million pairs with urban gulls far outnumbering wild gulls.

In response to the exponential growth in numbers of roof-nesting gulls, the pest control industry has developed proportionately, but pest control systems have made little or no impact on annual growth rates and may have further complicated an already complex issue. Current control methods are described. Lethal control is shown to be impractical and unwise. We have never, in any sphere, solved problems without first knowing, precisely, what we are dealing with. Current control methods simply attempt to deal with symptoms; they do not address the root causes.

We know a great deal about the species involved, but almost all of this information has been derived from studies at wild colonies and it has little or no relevance in urban situations. The only sensible solution lies in researching urban gull ecology. Controlling food supply will be the key to acceptable management, but we know very little (apart from anecdote) about how and where urban gulls obtain their food and, in particular, where they obtain the high quality food necessary for chick-rearing.

The management of urban gulls will require detailed knowledge. The first requirement will be to know how many pairs are breeding in your town and exactly where. Reliable, accurate information will enable informed decision-making. And, depending upon local circumstances, management strategies may be possible. In a climate of financial constraint, secure information will ensure that effort and money are not wasted.

## Gripe aviária e comunicação social

**José Pimentel de Carvalho**

Desde alguns anos que a crise da Gripe Aviária, é forte motivo de inquietação na comunidade internacional, por motivos de índole científica, económica ou política.

Mais que nunca a sobrevivência das instituições e das empresas baseia-se em dois pilares: a excelência e a comunicação. A comunicação é necessária e benéfica se for organizada de modo permanente, tal como qualquer outro aspecto de gestão corrente.

Sem dúvida que o público tem o direito de ser informado e os que detêm o conhecimento têm a obrigação de o transmitir correctamente. No entanto e como em muitas outras situações, também no caso da Gripe Aviária nem toda a comunicação tem sido gerida no interesse de todos.

Assim, o sensacionalismo de eventuais cenários de pandemia de Gripe, arquitectados pelos meios de comunicação social e a divulgação de informação por vezes alarmista por parte de algumas instituições, originaram nomeadamente na Europa, fortes sentimentos de receio e até mesmo de medo.

Na presente abordagem transmitimos algumas informações relacionadas com o modo de comunicar com os media, nas suas diversas facetas, tentando contribuir, para que os que têm o dever de comunicar o façam com profissionalismo, rigor e eficácia.

## Aplicação de dados populacionais à vigilância e controlo da Gripe Aviária em Portugal

**Bragança M.<sup>1</sup>, Nunes T.<sup>1</sup>, Cara-d'Anjo A.<sup>2</sup>, Santos P.<sup>2</sup>, Fernandes A.<sup>2</sup>, Vaz Y.<sup>1</sup>, Almeida V.<sup>1</sup>, Melo M.<sup>1</sup>, Louzã A.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>UISEE/FMV, Faculdade de Medicina Veterinária, TULisbon

<sup>2</sup>DGV, Direcção Geral de Veterinária

A 27 de Setembro de 2007 Portugal passou a integrar a lista de países europeus com casos confirmados de gripe aviária (GA). Este recente foco ocorre em duas exploração de produção de patos em Santarém (Vila Nova da Barquinha e Tomar), em que se confirma a presença de GABP (H5N2). A detecção do agente, que até então classificado como exótico em Portugal, resulta de uma estratégia de amostragem que se enquadra no Plano Nacional de Vigilância (Decisão da Comissão nº 2002/649/CE de 5 de Setembro) iniciado em 2003.

O presente trabalho visa analisar as mais-valias e deficiências de dois sistemas implementados a nível nacional para as populações do sector avícola doméstico e industrial. Nessa perspectiva abordam-se, o SIREA (Sistema Informático de Registo Espécies

Avícolas Domésticas) e SIGSA (Sistema Informático para Gestão e Saneamento Avícola) como fonte de denominadores epidemiológicos e analisar os respectivos potenciais de aplicação na vigilância e controlo da GA em Portugal.

### **A influenza aviária em anatídeos selvagens do centro de Portugal**

**David Rodrigues<sup>1</sup>, Maria Ester Figueiredo<sup>2</sup>, António Fabião<sup>2</sup>, Armando Louzã<sup>3</sup>, Nuno Santos<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Departamento Florestal – Escola Superior Agrária de Coimbra

Email: drodrigues@esac.pt

<sup>2</sup>Departamento de Engenharia Florestal – Instituto Superior de Agronomia

<sup>3</sup>UISEE – Faculdade de Medicina Veterinária

<sup>4</sup>Pygargus Vet

Estudos laboratoriais recentes mostraram que algumas espécies de Anatídeos selvagens podem transportar o H5N1 altamente patogénico sem desenvolverem doença ou serem afectados. Contudo, na Europa Ocidental, parece não existir quaisquer casos de detecção do vírus em aves selvagens saudáveis (só foi encontrado em aves mortas ou aves doentes e que acabariam por morrer rapidamente). Por outro lado, os estudos sobre a detecção de vírus de influenza aviária de baixa patogenicidade em aves aquáticas selvagens sempre consideraram que estes não afectavam as aves infectadas, até que um estudo recente mostrou que isso poderá não corresponder à realidade.

Baseados nos resultados dos estudos sobre a Ecologia dos Anatídeos em Portugal discutimos os dados ecológicos fundamentais para perceber a origem dos surtos de influenza aviária, assim como a sua evolução e disseminação, discutindo também os surtos que se verificaram na Europa em 2006 e 2007.

Serão apresentados e discutidos os resultados sobre a presença de vírus de baixa patogenicidade identificados pelo Laboratório Nacional de Investigação Veterinária em zangatos cloacais por nós recolhidos em anatídeos selvagens do Centro de Portugal, que foram capturados vivos e marcados visualmente (<http://pt-ducks.naturlink.pt>).

### **Pandemia de gripe: O plano de acção do Centro de Saúde de Braga**

**Joana Marques<sup>1</sup>, José Manuel Carvalho Araújo<sup>2</sup>, Mário Freitas<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Interna do Internato Complementar de Saúde Pública

<sup>2</sup>Chefe de serviço de Saúde Pública – Centro de Saúde de Braga

<sup>3</sup>Especialista em Saúde Pública

De acordo com as directrizes da Organização Mundial de Saúde, o Centro de Saúde de Braga (CSB) elaborou um Plano que permitisse a gestão do esperado impacto da pandemia que se aguarda. O grupo de trabalho do CSB contemplou uma miríade de situações possíveis e as respectivas respostas que poderão ser oferecidas pelo CSB, o que o levou a considerar fases distintas nos períodos pré e inter-pandémicos, e 4 níveis no período pandémico. Em cada uma destas fases e níveis, delegou-se a responsabilidade de certas áreas funcionais a entidades do CSB, encontrando-se as acções destes perfeitamente definidas, e sendo cumulativas com as das fases precedentes. Como um evento desta escala requer o envolvimento de grupos e organizações tanto do sector da saúde como outros, este plano conduz à articulação com a Protecção Civil, referindo-se estas acções como pontos de "decisão-chave". Desta forma, os prestadores de cuidados de saúde e a comunidade serão continuamente informados e alertados, e a gestão de recursos humanos e materiais ocorrerá em tempo útil, visto que a priorização e coordenação de acções contempladas no Plano será essencial face a tal crise.

### **Medicina Preventiva no Oceanário de Lisboa**

**Nuno Pereira, Núria Baylina, Gonçalo Nunes e Elsa Santos**

Um Programa de Controlo Sanitário, onde estão incluídas as medidas de Medicina Preventiva é um instrumento central na manutenção da saúde e bem estar dos animais da colecção.

Este Programa engloba aspectos relacionados com a observação e vigilância do estado de saúde dos animais; protocolos alimentares e suplementação vitamínica; protocolos de quarentena e de rastreio sanitário, o valor diagnóstico e epidemiológico da realização de necropsias; elaboração e utilização dos registos médicos, controlo de parasitoses, análises da água, do ar e dos alimentos; transporte de animais e desinfecção.

A metodologia escolhida foi a separação por grupos de animais atendendo à diversidade da colecção animal – Peixes (Teleósteos e Elasmobrânquios), Aves, Mamíferos Marinhos e Invertebrados.



No Oceanário, desde o início da sua actividade, há 10 anos, a Medicina Preventiva é uma das componentes principais na gestão e manejo dos animais ao nosso cuidado.

Nesta apresentação serão discutidos os aspectos acima referidos e os dados relacionados com a casuística observada nestes dez anos.

## Contaminação parasitária ambiental por fezes de canídeos no concelho de Peniche\*

Rosa, F.<sup>1</sup>, Crespo, M.V.<sup>2</sup>, Silva, A.E.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Investigação Científica Tropical/DES, Rua da Junqueira, 14, 1300-343 Lisboa, Portugal (fernanda.rosa@iict.pt)

<sup>2</sup>Escola Superior Agrária/Instituto Politécnico de Santarém, Apartado 310-2001 904 Santarém, Portugal (maria.virginia@esa.ipsantarem.pt)

<sup>3</sup>Câmara Municipal de Peniche, Largo do Município, 2524-909 Peniche (ana.elisa@cm-peniche.pt).

\*Projecto "Contaminação parasitária por fezes de canídeos de zonas urbanas e rurais do Ribatejo e Oeste e Vale do Tejo" da Escola Superior Agrária de Santarém/IPS, Instituto de Investigação Científica Tropical/DES e com o apoio das Câmaras Municipais.

A existência de dejectos caninos nos jardins e vias públicas representa um aspecto desagradável para os transeuntes e constitui um veículo de disseminação de numerosos agentes patogénicos, entre os quais os endoparasitas. Estes são responsáveis por diversas zoonoses, muitas vezes negligenciadas por sintomatologia pouco expressiva e por falta de informação. No entanto, cada vez mais os serviços veterinários municipais estão empenhados na implementação de estratégias que minimizem as implicações em Saúde Pública.

Neste contexto, o presente trabalho refere-se à avaliação da abundância de dejectos caninos, e à presença de elementos parasitários para determinação de zonas de risco em áreas urbanas e não urbanas do Concelho de Peniche, tendo em vista a promoção de medidas que fomentem e incentivem a higiene e segurança dos espaços públicos.

Entre Janeiro e Dezembro de 2006, nas três freguesias urbanas de Peniche realizou-se mensalmente a colheita de seis amostras de fezes de canídeos em cada uma das seis zonas seleccionadas na cidade, num total de 864 amostras. Procedeu-se ainda à contagem do número de dejectos presentes em todos os espaços públicos de três bairros da cidade. Nas freguesias não urbanas efectuou-se apenas uma colheita de 86 amostras, correspondente a 10% da população de cães, durante o período da campanha de vacinação anti-rábica.

As análises coprológicas foram realizadas com base em métodos qualitativos (Willis e de sedimentação espontânea).

Das 950 amostras, 121 (12,74%) evidenciaram a eliminação de formas parasitárias (freguesias urbanas:

94/10,88%; freguesias não urbanas: 27/31,40%).

Identificaram-se proglótis grávidos de Dipylididae (*Dipylidium caninum*), ovos de Taeniidae, Strongyloididae (*Strongyloides* sp.), Ancylostomatidae, Ascarididae (*Toxocara* sp.), Trichuridae (*Trichuris* sp., *Capillaria* sp.) e oocistos de Eimeriidae (*Isospora* sp.). A menor diversidade parasitária e as prevalências mais elevadas, excepto para *Toxocara* sp., verificaram-se nas freguesias não urbanas.

Embora o tipo de parasitismo identificado nas áreas rurais tenha sido idêntico ao registado nas urbanas, verificou-se uma grande variabilidade na diversidade e no grau de eliminação parasitário nas diferentes zonas estudadas. Assim, Ancylostomatidae sobressaiu; predominaram as infecções simples, embora nas freguesias não urbanas as infecções mistas tenham sido superiores em cerca de 19%, relativamente ao valor obtido para esta infecção nas freguesias urbanas; a maior diversidade parasitária ocorreu no Inverno, e o valor mais elevado da prevalência global, no Outono.

Identificaram-se algumas zonas de maior risco de contaminação por parasitas, particularmente o Bairro do Mercado, na área urbana e a Serra d'el Rei, na não urbana.

Apesar da elevada contaminação por fezes de canídeos, as prevalências da eliminação parasitária foram baixas. No entanto, determinaram-se zonas de maior risco, que sugerem a importância de se continuar a desenvolver esforços no sentido de procurar implementar medidas de controlo adaptadas à realidade regional, numa perspectiva pluri-sectorial e pluridisciplinar, envolvendo a participação de diferentes instituições e áreas de intervenção, nomeadamente, saúde, ambiente, educação, engenharia, segurança e ordem pública entre outras.

Alcançar um nível de qualidade ambiental adequado e extensível a toda a população deve ser o desafio da Vigilância em Saúde Ambiental de qualquer município.

## **Leishmaniose Canina em Portugal Continental – o que sabem os proprietários de cães acerca desta zoonose parasitária**

**Rodolfo Neves<sup>1</sup>, Luís Cardoso<sup>2</sup>, Maria O. Afonso<sup>3</sup>, Lenea Campino<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Intervet Portugal, Lda. – Estrada Nacional 249 Km 14,2  
Apartado 144 – 2726-930 Mem Martins – Fax: 219 202 231 –  
rodolfo.neves@intervet.com

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, CECAV – Universidade de  
Trás-os-Montes e Alto Douro – 5001-801 Vila Real

<sup>3</sup>Unidade de Entomologia Médica – Instituto de Higiene e Medicina  
Tropical – UNL – R. Junqueira, 96, 1349-008 Lisboa

<sup>4</sup>Directora da Unidade de Leishmanioses – Instituto de Higiene e  
Medicina Tropical – UNL

A Leishmaniose Canina (LCan) é uma doença zoonótica grave, causada por parasitas do género *Leishmania*, de percurso evolução clínica crónica, considerada grave pelo seu prognóstico e potencial de propagação. As avaliações efectuadas em Portugal Continental sugerem que, nos últimos anos, terá ocorrido um aumento da sua prevalência em algumas regiões. Uma vez que o tratamento é prolongado e doloroso para o cão, dispendioso para os donos e, na maioria das vezes, não permite uma cura parasitária definitiva, é essencial que se utilizem as medidas preventivas actualmente disponíveis. Contudo, estas só serão postas em prática se os proprietários dos cães estiverem sensibilizados para a sua utilização, o que, por sua vez, só ocorrerá se estes tiverem conhecimento suficiente acerca desta parasitose zoonótica. É então essencial tentar determinar o grau de conhecimento existente acerca desta doença, para que posteriormente, e caso seja necessário, se desenvolvam acções de sensibilização e esclarecimento nas áreas geográficas consideradas prioritárias.

Em 2006, foi elaborado um questionário sobre LCan que foi entregue a proprietários de cães que visitaram Centros de Atendimento Médico-Veterinário (CAMV). Foram recolhidos 1480 questionários respondidos, provenientes de 123 dos 278 concelhos de Portugal Continental. Verificou-se que: 40% a 70% dos donos de cães não conheciam a LCan, 55% a 80% dos donos de cães não sabiam qual o resultado do tratamento, 60% a 75% dos donos de cães não sabiam como prevenir a LCan, 70% a 85% dos donos de cães não sabiam quais os sinais clínicos típicos e 75% a 90% dos donos de cães não sabiam que se trata de uma zoonose. Finalmente, só entre 6% a 12% dos donos de cães inquiridos demonstraram ter um conhecimento satisfatório acerca da LCan. Constatou-se que o nível de conhecimento era superior nas áreas geográficas onde o risco de infecção para o cão é considerado superior e nas áreas urbanas.

Os resultados encontrados permitem concluir que o nível de conhecimento acerca da doença é reduzido e,

provavelmente, seria ainda menor se ao universo estudado fossem adicionados os donos de cães que não visitam os CAMV. Torna-se, assim, evidente que é necessário desenvolver esforços adicionais para sensibilizar e esclarecer os donos de cães acerca desta parasitose. O Médico-Veterinário clínico de pequenos animais tem um papel preponderante, mas devem juntar-se a esta causa as autoridades veterinárias nacionais e regionais, os académicos e a indústria farmacêutica.

## **Babesiose Canina – Estudo Epidemiológico no Nordeste Transmontano 2005/2006**

**D. Diz Lopes, F.T. Rodrigues**

Bragança

Numa época em que tanto se fala de doenças emergentes, particularmente as transmitidas por vectores artrópodes, e em que temos vindo a constatar na nossa prática clínica um número crescente de casos de Babesiose e de Leishmaniose, considerámos oportuno começar a recolher de forma sistemática dados clínicos relevantes que ajudassem a conhecer melhor a epidemiologia destas doenças na nossa região.

Pretendemos com este estudo, que assenta somente na nossa experiência clínica e curiosidade científica, contribuir para um melhor conhecimento epidemiológico da Babesiose Canina no Nordeste Transmontano.

Recolhemos os dados de 49 canídeos diagnosticados com Babesiose Canina e confirmados laboratorialmente por esfregaço de sangue periférico corado com Diff-Quick de 1 de Janeiro de 2005 a 31 de Dezembro de 2006.

Do total de canídeos em estudo, 61% tinham aptidão de caça, sendo os podengos a raça mais representativa (53%).

Não obstante a dispersão dos casos pelos Concelhos de influência da Clínica - Bragança, Vinhais e Vimioso - verificou-se um número elevado (39%) na área envolvente à Serra da Nogueira, uma zona de caça por excelência, com muita vegetação e que possui a maior extensão de carvalho negral, *Quercus pyrenaica*, do País.

Durante os dois anos em análise não diagnosticámos qualquer caso nos meses de Julho, Agosto e Setembro, sendo os meses em que tivemos um maior número de diagnósticos positivos os de Dezembro e Março, com 7 casos em cada um deles.

Em quatro casos clínicos verificámos que existia uma co-infecção, 2 casos com *Erlhichia*, 1 com *Hepatozoon* e outro com *Leishmania*.

Nem sempre foi possível identificar os ixodídeos vectores, no entanto num dos casos reportados, que

contou com a colaboração do Centro de Estudos de Vectores e Doenças Infecciosas do Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge (CEVDI/INSA), confirmou-se que os ixodídeos eram da espécie *Dermacentor reticulatus*.

A dispersão na região do *Dermacentor reticulatus* e, em particular, na área do Parque Natural de Montesinho tinha sido já confirmada num estudo realizado pelo CEVDI/ INSA, em que participámos, que num total de 76 ixodídeos recolhidos de Setembro a Novembro de 2004, confirmou que 36 (47%) eram da espécie *Dermacentor reticulatus*, ocorrendo estes em maior número no mês de Novembro.

Concluimos com este estudo que o período de maior risco para Babesiose Canina no Nordeste Transmontano decorre durante as estações de Outono e Inverno, os canídeos com aptidão de caça são os mais susceptíveis e que o *Dermacentor reticulatus* poderá ser a espécie de ixodídeo com maior importância na transmissão desta doença.

## Epidemiologia da tuberculose no Javali (*Sus scrofa*) em Portugal

Nuno Santos<sup>1,2,3</sup>, Margarida Correia-Neves<sup>2</sup>, Virgílio Almeida<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pygargus Lda, Braga, Portugal  
pygargusvet@sapo.pt

<sup>2</sup>Instituto de Investigação em Ciências da Vida e da Saúde, Universidade do Minho  
mcorreianeves@ecsau.de.uminho.pt

<sup>3</sup>Faculdade de Medicina Veterinária - TULisbon  
vsa@fmv.utl.pt

O objectivo deste estudo é caracterizar a presença de tuberculose em Javali no centro e no sul de Portugal continental.

Foram recolhidas 179 amostras de órgãos em Javalis caçados em montarias nas 9 zonas de estudo.

A tuberculose foi diagnosticada por uma combinação de técnicas: bacteriologia, inspecção macroscópica, observação de cortes histológicos e de esfregaços e biologia molecular.

Isolámos *Mycobacterium bovis* de 18 animais, de 3 zonas de estudo.

Foram recolhidos dados sobre sexo e idade; variáveis relativas à densidade, à diversidade de ungulados selvagens e à dinâmica populacional do Javali; e à densidade e à prevalência de tuberculose em ungulados domésticos.

As variáveis relativas à densidade e à diversidade de ungulados selvagens; dinâmica populacional de Javali e prevalência de tuberculose em ungulados domésticos; estão relacionadas com a ocorrência de tuberculose nas populações de Javali.

Os nossos resultados confirmam a presença da tuberculose em Javali no centro e sul de Portugal

continental. A prevalência amostral varia entre as zonas de estudo, mas é similar à descrita noutros países.

A localização e as características das lesões também são concordantes com o descrito na bibliografia.

Com base nestes resultados, é discutido o papel do Javali no ciclo epidemiológico da tuberculose.

## A epidemiologia espacial aplicada ao estudo das doenças infecto-contagiosas

Alexandre José Teixeira Fernandes

Mestre em Epidemiologia (UFMG-Brasil)

Nos últimos 50 anos têm ocorrido grandes transformações ao nível global, económicas, sociais ou ambientais. Muitos autores relacionam estas transformações com as chamadas doenças emergentes ou reemergentes, devido ao desequilíbrio que estas transformações provocaram em diversos sistemas.

Existe nos dias de hoje a necessidade de analisar as doenças numa perspectiva multidisciplinar, para assim se poder compreender o fenómeno complexo que se constitui a doença. Para tal a ciência não pode apenas se limitar em estudar o agente etiológico, mas também os factores que propiciam a doença e como esta se relaciona com estes. Existe a necessidade de fazer uso de ciências biológicas e sociais. Os factores biológicos são quantificáveis, o mesmo não ocorre com facilidade em relação aos factores sócio-económicos, por isso cada vez mais tem sido usada a pesquisa qualitativa como alternativa à pesquisa quantitativa.

A Epidemiologia Espacial, corrente da Epidemiologia que nasceu na década de noventa preocupa-se com o estudo das causas da doença e não das causas dos casos de doença, em que a população se constitui como uma floresta, num espaço com características específicas, em que as regiões vizinhas se assemelham mais do que as mais afastadas. Esta considera que se deve tomar em conta factores económicos-sociais-políticos e biológicos, para entender a doença num determinado espaço. Por isso faz uso das tecnologias do geoprocessamento e Sistemas de Informação Geográfica que possibilitam criar um modelo parcial do "espaço" para detectar os sistemas (muitas vezes ocultos) que se relacionam com a doença. Cada região (espaço) tem características específicas e únicas, a doença apresenta relações diferentes com diferentes factores, em diferentes regiões. Estes estudos não deverão ser feitos a grande escala, pois podem passar despercebidas relações específicas.

Falta formação aos agentes de saúde nos materiais e métodos da Epidemiologia Espacial.

O autor usa como exemplo um estudo acerca da raiva bovina na região de Belo Horizonte entre 1998 e 2004, um estudo que apesar de baixos recursos

financeiros e logísticos permitiu detectar como se relacionou a doença com as variáveis em causa nos diferentes municípios da região em estudo.

A implementação das metodologias da Epidemiologia Espacial nos organismos de saúde poderá aumentar a eficiência no combate e prevenção de doença, sem implicar um aumento do custo financeiro, sendo que a médio longo prazo poderá representar um ganho económico, pois a doença em si é um custo económico e social para sociedade.

## Evolução das antibioresistências em amostras de leite bovino, no período 2004-2007

Pereira A.<sup>1</sup>, Santos P.<sup>2</sup>, Eusébio M.J.<sup>2</sup>, Madeira H.<sup>1</sup>, Sousa J.<sup>1</sup>, Niza Ribeiro J.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Segalab, SA – Departamento de Serviços Técnicos

<sup>2</sup>Segalab, SA – Departamento de Microbiologia Veterinária

As mastites constituem uma das principais causas de perdas económicas nas explorações leiteiras e a patologia que requer com maior frequência a utilização de preparações comerciais contendo antibióticos. A presença de bactérias resistentes a um ou mais antibióticos tem implicações directas no tratamento das situações de mastites assim como na saúde do consumidor, principalmente pelo consumo de leite cru e derivados contendo estas bactérias resistentes.

O objectivo deste trabalho consiste na avaliação das resistências aos antibióticos dos principais agentes bacterianos isolados a partir de 12 877 amostras de leite individuais de vacas com mastite subclínica ou clínica e a sua evolução ao longo dos anos 2004, 2005, 2006 e 2007. Não foram consideradas para este trabalho os resultados de amostras de leite cujo pedido de ensaio foi apenas identificação microbiológica ou apenas antibiograma. Todos os ensaios foram realizados pelo Departamento de Microbiologia Veterinária do Laboratório de Sanidade Animal e Segurança Alimentar (Segalab, SA.).

Foram efectuadas 14203 identificações de agentes nas 12877 amostras de leite individuais, que foram agrupadas, pela sua importância na profilaxia e tratamento de mastites em Bastonetes Gram-negativos (B(-)) Não Enterobacteriaceae (*Pseudomonas* spp, *Areomonas* spp, *Acinetobacter* spp, ...), Enterobacteriaceae (*Serratia* spp, *Klebsiella* spp, *Enterobacter* spp, *Citrobacter* spp, ...), *Enterococcus* spp, *Escherichia coli*, *Staphylococcus* spp (*Staph. chromogenes*, *Staph. epidermidis*, *Staph. haemolyticus*, *Staph. intermedius*, ...), *Streptococcus uberis*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus agalactiae* e *Streptococcus* spp (*Strep. dysgalactiae*, *Strep. thoraltensis*, *Strep. bovis*, ...) Os agentes mais frequentemente isolados foram *Streptococcus* spp com 24,3% (n = 3454), *Staphylococcus aureus* com

19,2% (n = 2727), seguindo-se as Enterobacteriaceae com 18,2% (n = 2588) e os *Enterococcus* spp com 10,7% (n=1519). Abaixo dos 10% surge *E. coli* com 3,0% (n=421), *Streptococcus agalactiae* com 2,8% (n=392), *Streptococcus uberis* com 2,5% (n=349) e os B (-) Não Enterobacteriaceae com 1,7% (N=243).

Os *Enterococcus* spp surgem com mais de 80% de resistências para a penicilina (93%; 1241/1335), cloxacilina (94,4%; 1368/1449), Estreptomicina (92,2%; 165/179), lincomicina (90,3%; 1234/1366) e pirlimicina (84,0%; 89/106); apenas se encontraram 71 isolados de *Enterococcus* com resistência à combinação amoxicilina – Ácido clavulânico em 1426 (5,0%).

Todos os isolados com *Strep. agalactiae* testados para pirlimicina (n=33), cefquinoma (n=150), cefazolina (n=310) e lincomicina/neomicina (34) foram sensíveis. No ano de 2007 surgem os primeiros isolados com resistência à ampicilina (95,7%; 44/46) e à cloxacilina (6,9%; 9/131).

Para o *Strep. uberis* obtivemos valores muito elevados de resistências para a estreptomicina (91,7%;22/24), neomicina (92,3%; 12/13), gentamicina (72,2%; 122/169) e pirlimicina (60,9%; 14/23) e lincomicina (49,7%; 157/316). Surgem também, em 2007, os primeiros isolados de *Strep. uberis* resistentes à ampicilina (87,5%; 21/24).

Para os restantes *Streptococcus* os valores assemelham-se aos obtidos para o *Strep. uberis* com excepção da percentagem elevada de resistências para o trimetoprim-sulfamida (20,9%; 449/2150).

Todos os isolados de *Staph. aureus* foram sensíveis à enrofloxacin (n=243); Os valores mais elevados de resistência foram observados para a colistina (80.0%; 28/35), estreptomicina (57.1%; 105/184), penicilina (51.7%; 1241/2400), penetamato (20.6%; 306/1482), ampicilina (15.7%; 103/656) e pirlimicina (14.4%; 64/443). Abaixo dos 1% de resistência temos a cefazolina (0.8%; 18/2254) e a cefquinoma (0.7%; 6/864).

Foram encontradas percentagens elevadas de resistência nos isolados de *E. coli* para a penicilina (99.7%; 286/287), cloxacilina (99.3%; 285/287), espiramicina (95.5%; 127/133) e penetamato (83.4%; 156/187); com menos de 5% de isolados resistentes temos a ampicilina (4.1%; 4/97), enrofloxacin (4.4%; 6/136), cefquinoma (2.9%; 2/70), Gentamicina (3.6%;3/83) e a colistina (1.8%; 5/273).

No caso das restantes Enterobacteriaceae, os antibióticos para os quais foram detectadas menor percentagem de isolados resistentes, foram a associação lincomicina/neomicina (4.0%; 5/126), a enrofloxacin (4.3%; 38/874), a cefquinoma (7.4%; 21/282), a ampicilina (7.8%; 46/590) e a gentamicina (9.6%; 30/312).

A percentagem de isolados resistentes à amoxicilina/ácido clavulânico foi de 67.2% para os bastonetes Gram(-) Não Enterobacteriaceae (156/232); este foi o valor mais elevado encontrado para os diferentes grupos de agentes.



Estes dados reflectem apenas uma fracção do panorama nacional pois não é o único laboratório a operar nesta área. A curto e médio prazo será necessário implementar, a nível nacional, uma rede de monitorização e vigilância das antibioresistências.

## **Produtos tradicionais qualificados: produtos antigos e segurança moderna**

**Ana Soeiro**

Engenheira Agrónoma

Os produtos tradicionais portugueses têm forçosamente que ter qualidade. Se a não tivessem, há muito tempo que teriam desaparecido do mercado.

Os produtos tradicionais qualificados respondem a todos os quesitos actualmente colocados pelos consumidores, porquanto:

- Têm uma origem conhecida e comprovável;
- Têm uma "qualidade" específica, diferenciada e ligada à sua origem geográfica ou ao saber fazer tradicional;
- As suas características sensoriais afastam-se absolutamente dos produtos correntes no mercado globalizado;
- As matérias-primas com que são produzidos são obtidas a partir de raças e variedades autóctones ou, pelo menos, muito bem adaptadas à região de produção, assegurando o respeito pela biodiversidade e pelas boas práticas agrícolas e ambientais;
- Os ingredientes usados são naturais e as técnicas de produção são as ancestrais, desde a alimentação e manejo dos animais, até às operações tecnológicas de corte, salga, fermentação, cura, fumagem, secagem ao ar ou ao sol, conhecidas e usadas desde tempos imemoriais;
- São objecto de acções específicas de verificação da conformidade em todas as fases do seu ciclo produtivo, desde as matérias-primas até aos locais de venda, passando pelos circuitos de transporte, armazenagem, fabrico, maturação ou pelas fase de ordenha, abate, desmancha, acondicionamento, etc., consoante o necessário para verificar o cumprimento integral das disposições dos respectivos Cadernos de Especificações ou normas técnicas de produção e apresentação comercial;
- São seguros, na medida em que desde há séculos uns, há dezenas de anos outros, se mantêm no mercado, agradando aos seus consumidores e contribuindo para uma alimentação sã, diversificada e equilibrada.

Mas, curiosamente, também noutras áreas se verifica a compatibilidade entre os "velhos produtos" e as "modernas técnicas".

Siglas e referências como HACCP, ISO 9000, EN 45 011 e outras, qualificação, acreditação, certificação, etc., etc., começam a ser linguagem corrente entre o mundo dos tradicionais.

Falamos de produtores com uma enorme experiência produtiva que, senão tivessem as suas empresas organizadas, os seus sistemas da qualidade implementados, os seus provadores credenciados, os seus fornecedores de matérias-primas e serviços acreditados, as suas técnicas para evitar os pontos críticos nas suas empresas, não teriam subsistido ao longo dos tempos.... com os resultados que ainda hoje estão à vista, com milhares de clientes fidelizados.

Questão diferente é serem capazes de evidenciar toda esta parafernália de sistemas, técnicas e documentações de suporte... para contentamento de algumas regulamentações, quantas vezes desajustadas das realidades e dimensões das nossas pequenas empresas ou quantas vezes não devidamente exploradas e aproveitadas pelas autoridades.

Urge aproveitar o reconhecimento que a própria lei confere as empresas e aos produtos tradicionais para simplificar as tarefas, diminuir a carga burocrática e o investimento não produtivo em estruturas, equipamentos e metodologias que não acrescentam valor mas fazem aumentar os custos e, portanto, baixar a competitividade dos produtos e das empresas.

Mas não se duvide sobre a capacidade humana e a persistência dos nossos produtores.

Quem produz com qualidade e segurança, saberá sempre agradar aos consumidores e evidenciará que a qualidade e a segurança não acontecem por acaso, mas que resultam sempre de um trabalho inteligente e de um saber fazer secular.

## Posters

### **Análise factorial das correspondências de factores de risco presentes nas explorações de pequenos ruminantes de Trás-os-Montes e Alto Douro com elevada seroprevalência de brucelose**

**A.M. Coelho<sup>1,3</sup>, A.C. Coelho<sup>2</sup>, M.L. Pinto<sup>2</sup>, J. Rodrigues<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup>Direcção de Serviços Veterinários da Região Norte, Divisão de Intervenção Veterinária de Vila Real – Núcleo do Corgo, Lugar de Codessais, 5000-421 Vila Real, Portugal

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro,

Apartado 202, 5001-911 Vila Real Codex;

<sup>3</sup>CECAV Portugal

A brucelose além de constituir uma das zoonoses mais difundidas no mundo, ocasiona perdas económicas no sector pecuário, devido à diminuição da produção, ao aumento dos gastos com o saneamento e às limitações da comercialização de produtos animais. A transmissão da infecção, à semelhança do que ocorre em outras doenças infecciosas, não depende somente do agente etiológico, mas também, de uma série de condições que interactivam favorecendo ou impedindo a manutenção. A informação sobre os factores de risco do aparecimento da doença é necessária para definir medidas de controlo e prevenção.

Neste estudo investigaram-se as características das explorações que tinham seroprevalência elevada identificando-se possíveis factores de risco associados à infecção por *Brucella* na região de Trás-os-Montes e Alto Douro. Foram analisados os Inquéritos Epidemiológicos (I.E.) da Direcção Geral de Veterinária (DGV), efectuados pelas Divisões de Intervenção Veterinária, de Bragança e de Vila Real, integradas na Direcção de Serviços de Veterinária da anterior Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes. Consideraram-se todos os I.E. efectuados no decurso da campanha de vacinação massiva de pequenos ruminantes com vacina Rev. 1 (2001 a 2004), correspondendo a 37 I. E. efectuados noutras tantas explorações seropositivas.

Os dados relativos às explorações e seroprevalência obtidos pelo Programa Informático de Saúde Animal (PISA) foram tratados através da análise factorial das correspondências binárias nas explorações com seroprevalência elevada. Verificou-se, através desta análise que no eixo 1, havia explorações com elevadas seroprevalências que reuniam algumas características consideradas como atípicas em explorações infectadas, como o facto de, não apresentarem abortos, nem os animais manifestarem sinais clínicos. Observou-se ainda como factor de risco, o facto da exploração ser altamente seropositiva e não vacinar animais.

### **Evolução da seroprevalência da brucelose de pequenos ruminantes nos rebanhos e animais intervencionados em Trás-os-Montes e Alto Douro (2001-2004)**

**A.M. Coelho<sup>1,3</sup>, A.C. Coelho<sup>2</sup>, M.L. Pinto<sup>2</sup>, J. Rodrigues<sup>2,3</sup>**

<sup>1</sup>Direcção de Serviços Veterinários da Região Norte, Divisão de Intervenção Veterinária de Vila Real – Núcleo do Corgo, Lugar de Codessais, 5000-421 Vila Real, Portugal

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro,

Apartado 202, 5001-911 Vila Real Codex

<sup>3</sup>CECAV Portugal

A infecção por *Brucella melitensis* ocorre naturalmente em ovinos e caprinos, sendo altamente patogénica para o homem. A região de Trás-os-Montes e Alto Douro é uma das áreas de Portugal onde a brucelose animal é considerada endémica.

Neste estudo efectuou-se uma avaliação da evolução da brucelose nos anos compreendidos entre o início da vacinação massiva na região até ao seu término (de 2001 a 2004) através da análise da informação disponível, recolhida através do Programa Informático de Saúde Animal (PISA), dos Serviços Oficiais da anterior Direcção Regional de Agricultura de Trás-os-Montes (DRATM). Foi utilizado o teste de qui-quadrado ( $\chi^2$ ) para comparar a evolução das seroprevalências ao longo dos anos de 2001 a 2004, tanto para rebanhos como para animais. Os limites de confiança para as seroprevalências foram estabelecidos pelo teste exacto binominal com 95% de intervalo de confiança (IC). A seroprevalência foi analisada com base nos resultados do Rosa de Bengala e da Fixação do Complemento. A partir da base de dados, calcularam-se as seroprevalências de rebanhos e individuais. Da análise da informação oficial da DGV (2005) e da informação proveniente do PISA, com todos os dados registados, utilizados neste estudo, verificou-se que, a seroprevalência dos rebanhos diminuiu de 2001 até 2003. Contudo, em 2004, aumentou, no entanto, para valores inferiores aos de 2001 e 2002. Como este estudo correspondeu aos anos em que os animais foram sujeitos à vacinação massiva, esta ocorrência pode ter sido devida ao facto de em 2002 e/ou 2003 algumas explorações vacinadas massivamente em 2001 ou 2002 (coincidindo com as mais infectadas ou em maior risco), se encontrarem em epidemiovigilância em 2002 e/ou 2003 (durante 30 meses) e, ao serem novamente intervencionadas em 2004, contribuíram para o aumento da seroprevalência dos rebanhos. Contudo, para níveis inferiores a 2001 e 2002. Em relação à seroprevalência individual, esta diminuiu progressivamente de 2001 até 2004, o que pode ser imputado à vacinação massiva. A comparação das seroprevalências na região de Trás-os-Montes e Alto Douro, revela que, as mesmas, estão a diminuir a nível individual revelando a eficácia da vacinação.

## Aplicação de Detecção Remota à Epidemiologia

Martins H., Nunes T.

Faculdade de Medicina Veterinária, TULisbon

A Detecção Remota é um processo de recolha de informação à distância sobre um objecto, área ou fenómeno geográfico através da produção de imagens captadas por diferentes sensores instalados em satélites. O potencial de aplicação desta tecnologia às necessidades da epidemiologia foi há muito identificado (Cline, 1970). No entanto continua a existir uma certa resistência em adoptar a detecção remota como ferramenta para o estudo da dinâmica espacial e temporal de doenças de elevada correlação com variáveis ambientais tais como clima, vegetação, uso do solo, entre outras. Esta situação deve-se principalmente ao elevado grau de exigência de conhecimento em ciências computacionais e geográficas.

Actualmente, as maiores dificuldades na utilização desta tecnologia estão relacionadas com a grande variedade de formatos de imagens disponibilizados e com o seu reconhecimento pelos softwares de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Existem ainda dificuldades acrescidas relacionadas com os sistemas de referência utilizados em Portugal e que envolvem transformações dos sistemas de projecção com que as imagens são fornecidas.

Para colmatar esta lacuna, está em desenvolvimento um pacote de dados de distribuição gratuita através da Internet com imagens pré-processadas de diferentes sensores para formatos de aceitação universal pelos diversos softwares disponíveis e com as transformações para os sistemas de projecção usados em Portugal (IgeoE, IGP).

Neste trabalho serão demonstrados os processos envolvidos nas referidas conversões e transformações assim como o motivo de selecção de determinados sensores. Serão também descritos os métodos utilizados para o controlo de qualidade, validação e para a definição da respectiva metadata (informação geoespacial de determinada imagem). Aspectos práticos desta tecnologia aplicada à epidemiologia serão também abordados.

## Estimativa da prevalência microbiológica em ovinos com suspeita clínica de paratuberculose. Cálculo efectuado através de cultura e PCR em amostras individuais e de "pool" de fezes

A.C. Coelho<sup>1\*</sup>, M.L. Pinto<sup>1</sup>, A.M. Coelho<sup>3</sup>, J. Rodrigues<sup>1,2</sup>, R. Juste<sup>4</sup>

<sup>\*</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 202, 5001-911 Vila Real Codex

<sup>1</sup>CECAV Portugal; accoelho@utad.pt

<sup>2</sup>Direcção de Serviços Veterinários da Região Norte, Divisão de Intervenção Veterinária de Vila Real – Núcleo do Corgo, Lugar de Codeçais, 5000-421 Vila Real, Portugal

<sup>3</sup>NEIKER (Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario), Departamento de Sanidad Animal, Berreaga, 1, 48160 Derio, Bizcaya, España.

A paratuberculose, ou doença de John é um morbo de natureza infecciosa causada por *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (Map). Afecta principalmente os ruminantes, originando uma enterite crónica granulomatosa. Neste trabalho efectuou-se uma estimativa da prevalência da infecção ovina na região de Trás-os-Montes e Alto Douro através da cultura e PCR em amostras individuais e de "pool" de fezes. O tamanho da amostra foi calculado através do programa WinEpiscope 2.0<sup>®</sup> dado um número de 3.162 rebanhos de ovinos registados e, uma prevalência esperada de 10% com um erro de 5% e um nível de confiança de 95%. Estudaram-se 900 ovinos com suspeita clínica pertencentes a 150 explorações de ovinos distribuídos por 12 Organizações de Produtores Pecuários (OPP). Destes, 750 animais foram estudados por grupo, ou "pool" constituído por 5 ovinos por exploração, no total final de 150 "pools", pela técnica de cultura e reacção em cadeia da polimerase (PCR) em fezes. Da mesma forma, mas a nível individual, estudaram-se 150 animais provenientes das mesmas 150 explorações. Por exploração, obtiveram-se duas amostras de fezes: uma de "pool" e uma amostra individual, no total de 300 amostras. A análise foi feita com recurso ao programa SPSS 10.0<sup>®</sup> com um nível de probabilidade  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo. Os valores de prevalência foram comparados pelo teste estatístico do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Os limites de confiança para as proporções foram estabelecidos através do teste binomial exacto com intervalo de confiança (IC) de 95%. Para o cálculo da prevalência estimada, quando se utilizou um "pool" de amostras, usou-se o programa Pooled Prevalence Calculator<sup>®</sup>. A prevalência estimada através da cultura para as amostras individuais, foi de 2,0% (IC 0,4-5,7%). A prevalência estimada através da cultura nos animais incluídos no "pool" fecal situou-se entre 0,93% (IC 0,19-2,75%). A prevalência estimada para as amostras individuais através da PCR

foi de 4,7% (IC 1,9-9,4%). A estimativa da prevalência por PCR, quando se utilizou um "pool" de amostras, foi de 1,9% (IC 0,5-3,4%). Os resultados deste estudo enfatizam uma baixa prevalência, nos animais com sinais clínicos compatíveis, calculada pela técnica de cultura ou PCR em fezes, quer a nível individual quer calculada através de "pool" de amostras.

## Estimativa de custos e perdas com mastites em explorações do Entre-Douro e Minho

Aires T., Larisma H., Niza Ribeiro J.

Laboratório de Sanidade Animal e Segurança Alimentar – Segalab, SA

A produção leiteira numa exploração pecuária é uma actividade económica e o trabalho desenvolvido na área de saúde animal visa a produção de leite a partir de animais saudáveis, assegura o bem-estar animal, e também promove a viabilidade económica das explorações.

As doenças que afectam os efectivos pecuários têm efeito directo na produção, reduzindo a eficiência de conversão dos factores de produção em *outputs* (Rushton *et al.*, 1999, *cit in* Radostits *et al.*, 2001).

As mastites são a doença de produção que causa maiores perdas económicas nas explorações de vocação leiteira (Blosser, 1979, *cit in* Radostits *et al.*, 2001).

Durante os anos de 2006 e 2007 desenvolvemos um modelo económico que permite quantificar o impacto económico relacionado com a ocorrência de mastites. O trabalho foi desenvolvido em 12 explorações de leite com efectivo médio de 107 animais, (registando uma variação entre 43 e 276 animais) na região do Entre-Douro e Minho; o período de análise reporta aos anos 2005 e 2006.

O modelo concebido categoriza as perdas da doença em cinco parâmetros de avaliação:

(1) custo e perdas relacionadas com os casos clínicos, (2) perdas de desvalorização do leite, (3) perdas com leite não produzido, (4) perdas com refugos e mortes devido a mastites, (5) perdas com leite descartado e (6) perdas de lactação devido a casos clínicos.

A recolha de dados para execução do modelo foi obtida a partir de (1) registos da exploração, (2) registos do contrate leiteiro e (3) através da execução de um inquérito ao produtor.

Os custos e perdas relacionadas com as mastites, obtido por este modelo são em média 249 euros/vaca/ano variando este valor entre 96 e 449 euros/vaca/ano. A aplicação deste modelo demonstrou que, o refugo e morte dos animais, são o factor com maior contribuição no total das perdas devido a doença, representando 27% deste valor.

O trabalho desenvolvido permite perceber que a gestão económica da exploração é um factor impor-

tante e que deve ser analisado, nomeadamente pelo Médico Veterinário para orientar a sua intervenção. A utilização de ferramentas que permite quantificar as perdas devidas a mastites permite estabelecer prioridades de intervenção, que devem ser contempladas quando se define um programa de controlo da qualidade do leite.

## Estudo da prevalência de paratuberculose ovina nas explorações de Trás-os-Montes e Alto Douro

A.C. Coelho<sup>1\*</sup>, M.L. Pinto<sup>1</sup>, A.M. Coelho<sup>3</sup>, J. Rodrigues<sup>1,2</sup>, R. Juste<sup>4</sup>

<sup>\*</sup>Departamento de Ciências Veterinárias, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Apartado 202, 5001-911 Vila Real Codex

<sup>b</sup>CECAV Portugal; accoelho@utad.pt

<sup>c</sup>Direcção de Serviços Veterinários da Região Norte, Divisão de Intervenção Veterinária de Vila Real – Núcleo do Corgo, Lugar de Codeçais, 5000-421 Vila Real, Portugal

<sup>d</sup>NEIKER (Instituto Vasco de Investigación y Desarrollo Agrario), Departamento de Sanidad Animal, Berreaga, 1, 48160 Derio, Bizcaya, España.

A paratuberculose ovina é uma doença crónica debilitante dos pequenos ruminantes causada por *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (Map) que origina perdas económicas significativas em todo o mundo. O presente trabalho é o primeiro estudo efectuado em larga escala para estimar a prevalência da paratuberculose nas explorações da região de Trás-os-Montes e Alto Douro, desde que a doença foi descrita pela primeira vez em 1987. Para a execução desta investigação, colheram-se amostras de sangue inteiro, soro e fezes em 150 explorações de ovinos, distribuídos por 12 Organizações de Produtores Pecuários (OPP) da região. O tamanho da amostra foi calculado através do programa WinEpiscope 2.0<sup>®</sup> dado um número de 3.162 rebanhos de ovinos registados e, uma prevalência esperada de 10% com um erro de 5% e um nível de confiança de 95%. Seguidamente aplicaram-se diferentes técnicas de diagnóstico para a estimação da prevalência: serologia (ELISA), cultura microbiológica de fezes e reacção em cadeia da polimerase (PCR) em amostras de fezes e sangue. A análise foi feita com recurso ao programa SPSS 10.0<sup>®</sup> com um nível de probabilidade  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo. Os valores de prevalência foram comparados pelo teste estatístico do Qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Os limites de confiança para as proporções foram estabelecidos através do teste binomial exacto com intervalo de confiança (IC) de 95%. Os resultados deste estudo mostram que relativamente às técnicas individuais, foram a ELISA e, PCR em sangue as que detectaram maior percentagem de explorações positivas, 46,7% (IC 38,5-55,0%) e



42,7% (IC 34,6-51,0%), respectivamente. Considerando positivas as explorações com resultado positivo a qualquer uma das técnicas, encontraram-se 100 explorações, o que supõe que a prevalência estimada pelo conjunto das técnicas é de 66,7% (IC 58,5-74,1%). Verificou-se que, exceptuando as OPP's de Montalegre, Vinhais e Torre de Moncorvo, em todas as outras, mais de metade das explorações pertencentes a cada OPP da região estavam infectadas por Map. Os resultados deste estudo mostraram que é uma infecção de elevada prevalência, em termos de explorações, ainda que, esta seja variável em função da técnica de diagnóstico considerada.

### **Caracterização do sistema de produção de ovinos e caprinos e sua relação com a epidemiologia da brucelose na região de Trás-os-Montes e Alto Douro**

**Júlia Rodrigues Mascarenhas<sup>1</sup>,  
Manuel Machado<sup>2</sup>, Lénia Beck<sup>2</sup>,  
Miguel Ângelo Fernandes<sup>1</sup>, José Luís Feio<sup>3</sup>,  
Alicia Tavares<sup>2</sup>, Ester Alves<sup>2</sup>,  
Humberto Pessegueiro<sup>1</sup>, Cristina Ferreira<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

<sup>2</sup>Instituto dos Recursos Biológicos - Laboratório Nacional de Investigação Veterinária

<sup>3</sup>União dos Agrupamentos de Defesa Sanitária de Trás-os-Montes e Alto Douro - OPP de Vila Pouca de Aguiar.

No âmbito da Acção de Desenvolvimento Experimental e Demonstração do Programa AGRO, pretendeu-se caracterizar os sistemas de produção de leite e derivados, a partir raças autóctones de ovinos e caprinos, numa perspectiva da segurança alimentar - erradicando ou promovendo uma acentuada redução da brucelose na cadeia alimentar.

O projecto foi dividido em 2 partes: avaliação e caracterização da situação actual e divulgação de técnicas seguras de produção e manejo animal.

A caracterização incluiu 3 vertentes principais: entrevistas estruturadas em questionário com perguntas fechadas, colheita de amostras de sangue e colheita de amostras de leite, sendo que a população a considerar na selecção se baseou no registo no PISA (Programa Informático de Saúde Animal) localizada na região de Trás-os-Montes e Alto Douro. Para além da divulgação dos dados relativos ao manejo tradicional, os resultados obtidos reflectem o desenvolvimento e demonstração em 4 áreas de intervenção: produção de leite, população de raças autóctones de ovelha e cabra, confiança nos produtos derivados do leite e saúde animal e pública pela diminuição da incidência de brucelose em ambas as populações.

São apresentados os resultados finais da primeira fase do projecto de caracterização das explorações e

dos resultados laboratoriais obtidos (serologia e bacteriologia do leite) e os resultados preliminares da fase final relativa aos resultados laboratoriais em amostras de queijo.

### **Medicina da Conservação - a importância da monitorização epidemiológica em espécies selvagens**

**Ricardo M. L. Brandão**

Centro de Ecologia, Recuperação e Vigilância de Animais Selvagens,  
Parque Natural da Serra da Estrela / Instituto da Conservação da  
Natureza e da Biodiversidade, Av. dos Bombeiros Voluntários, 8.  
6290-520 Gouveia  
Tel: (+351) 91 9457984/238492411; Fax: (+351) 238 494183  
email:brandaoric@gmail.com

Os processos ecológicos do planeta continuam a ser alterados pela perda global de biodiversidade; pela destruição, degradação e fragmentação dos habitats naturais; pelo aumento de poluentes químicos no ar, água e solo; e pelas alterações climáticas e depleção da camada de ozono. A Medicina da Conservação, termo introduzido por Kock (1996) para descrever o amplo contexto ecológico da saúde, pretende conhecer melhor as consequências destes fenómenos, unindo disciplinas que normalmente caminham separadas. Conjugando os conhecimentos de áreas desde a Saúde à Ecologia, tenta-se assim examinar o mundo de uma forma mais abrangente, para compreender melhor o estado actual da saúde dos processos ecológicos. Definir Medicina da Conservação constitui por si só um desafio. As perspectivas sobre a abrangência do termo são variadas e a abordagem depende naturalmente da formação técnica e profissional de cada um. De um modo geral podemos considerar como definição consensual de Medicina da Conservação uma Ciência que se foca na intersecção entre o ambiente, hospedeiros humanos e não-humanos, com os agentes patogénicos e que pretende atingir a Saúde Ecológica, e consequentemente, a dos Ecossistemas e dos seus Habitantes.

Os contributos desde nova Medicina Global são a inversão da tendência generalizada para a especialização extrema do mundo científico actual, abrindo novas perspectivas integradoras sobre a Medicina e a Ecologia. As novas visões e conhecimentos que podem assim ser adquiridos sobre as doenças, a fisiologia dos patógenos, bem como da ecologia e dos próprios fenómenos sociais com os quais se inter-relacionam devem gerar uma relação diferente com a Natureza. E é este objectivo de intervenção positiva que distingue a Medicina da Conservação de outras disciplinas com que se poderia confundir, e que pode contribuir para dar mais impacto ao conhecimento científico, social e ambiental. Ao tentar compreender

as tendências biológicas a longo prazo, estudando as inter-especificidades das doenças e as suas relações com a variáveis ambientais, pode-se caminhar para acções de melhoria efectiva da saúde dos ecossistemas, abandonando a visão meramente antropocêntrica das ciências que trabalham em Saúde Pública.

As doenças não devem ser necessariamente consideradas à partida como uma ameaça ou um problema. Devemos tentar conhecer as suas dinâmicas e estudar a sua distribuição, de forma a poder compreender os seus possíveis efeitos, para que todas as eventuais intervenções necessárias possam ser realistas e eficazes. Para que a relevância e consequências das doenças sejam conhecidas, devem existir redes de detecção e monitorização das mesmas, de diferentes âmbitos (regional, nacional e internacional), que funcionem de forma integrada. As principais limitações da Medicina da Conservação residem no facto de ainda não estarem disponíveis todas as informações e dados necessários para se poder compreender completamente as inter-relações existentes entre a Saúde Humana, Animal e dos Ecossistemas. A principal razão para tal é que muitos dos fenómenos ambientais, ecológicos e sociais se manifestarem de forma lenta, muitas vezes imperceptível a curto e médio prazo.

No sentido de contribuir para uma cada vez melhor monitorização epidemiológica em espécies selvagens em Portugal, torna-se cada vez mais essencial reforçar e melhorar o funcionamento da Rede Nacional de Recolha e Recuperação de Animais Selvagens, que actualmente é composta por cerca de uma dezena de centros de recuperação e cuja entidade gestora é o Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Esta rede deve constituir-se como um esqueleto da rede de epidemiovigilância da fauna silvestre, com o apoio científico de universidades e laboratórios e apoio institucional de entidades estatais com responsabilidades em temas relacionados com Saúde Pública Humana e Veterinária.

Embora esta rede tenha surgido num contexto meramente relacionado com a recuperação de animais selvagens, ou seja aos processos à recepção e tratamento de indivíduos, com o objectivo de os libertar no local onde foram encontrados sempre que isso seja possível, o potencial de trabalho que pode ser desenvolvido em Centros de Recuperação é muito maior. Para além de funcionarem como Hospitais para a Fauna Selvagem, os centros podem constituir-se como locais privilegiados para uma primeira linha de monitorização do estado de saúde das populações selvagens. Todos os animais que ingressam num centro são matéria-prima de estudo e de trabalho. Mesmo que não se consiga libertar um indivíduo, há muito trabalho a realizar, e muita informação que deve ser obtida através dele. Por isso, todos os animais vivos, cadáveres e partes de animais que ingressam

num centro de recuperação devem ser estudados cuidadosamente. Cabe aos centros de recuperação recolher animais vivos e cadáveres, determinar causas de entrada e morte respectivamente, patologias predisponentes e agentes infecciosos, parasitários e tóxicos presentes. No caso dos cadáveres é particularmente relevante proceder à análise minuciosa de todos os órgãos, e respectivo conteúdo e lesões.

## Fotossensibilidade em ruminantes em Portugal

Josilene Nascimento Seixas<sup>1</sup>,  
Carlos Augusto Pinto<sup>2</sup>, Paulo Vargas Peixoto<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Bolsista do CNPq, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ 23890-000, Brasil (josiseixas@gmail.com)

<sup>2</sup>Serviço de Desenvolvimento Agrário de São Miguel, 9500-343 Ponta Delgada, Portugal (carlos.a.pinto@azores.gov.pt)

<sup>3</sup>Departamento de Nutrição Animal e Pastagem, Instituto de Zootecnia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ 23890-000, Brasil (peixotop@ufrj.br)

Doenças fotossensibilizantes têm um grande impacto económico em várias regiões do mundo. Na África do Sul, a "geeldikkop" enfermidade associada à ingestão de *Tribulus terrestris*, já há mais de 50 anos havia afectado mais de meio milhão de ovinos. Entre 30-50% do rebanho norueguês sofrem com "alved", uma doença fotossensibilizante que resulta da ingestão de *Nartheccium ossifragum* (Flåøyen, 1996). Na África do Sul, onde é conhecida como dikoor ("orelha inchada"), bem como na Nova Zelândia e na Austrália, ainda ocorrem surtos de fotossensibilização (FTS) determinadas pela ingestão de gramíneas do género *Panicum* (Holland *et al.*, 1991; Miles *et al.*, 1992). No Brasil, onde a FTS tem causado sérios prejuízos aos pecuaristas, a maioria dos surtos ocorre pela ingestão de *Brachiaria* spp, gramíneas que constituem boa parte das pastagens. A intoxicação por *Lantana* spp consitui sério problema na Austrália, e eventualmente, também é causa de FTS no Brasil (Tokarnia *et al.*, 2000). Apenas na Nova Zelândia, as perdas decorrentes de quedas na produtividade em decorrência do "eczema facial" (FTS causada pela toxina de um fungo saprófita das ervas, *Pithomyces chartarum*) já somaram um montante de pelo menos 100 milhões de dólares (Flåøyen & Frøslie, 1997). Nos Açores, um dos principais sectores leiteiros de Portugal, são comuns os relatos de FTS por produtores e com frequência são observadas sequelas de FTS na prática clínica e na inspecção sanitária no matadouro, o que resulta em prejuízos significativos tanto em função da rejeição de fígados para consumo, como pela drástica redução na produção de leite. Em um estudo realizado nas ilhas de São Miguel e Terceira, entre 1999 e 2001, foram diagnosticados 23 surtos de

pitomicototoxicose com uma média de 11,4% de bovinos afectados nas manadas (máximo de 40% de morbilidade e 16,7% de mortalidade) (Pinto *et al.*, 2005). Embora ainda não haja publicações sobre doenças fotossensibilizantes no continente português, deve-se atentar para a sua ocorrência, visto que algumas das mais importantes plantas que causam FTS também existem em Portugal Continental (Franco, 1971; Franco, 1984; Franco & Afonso, 1994). *Fagopyrum esculentum* é uma das poucas e mais conhecida planta entre as que causam FTS primária e que existe em Portugal. A maior parte dos casos de FTS em animais domésticos é de origem hepatógena e estão relacionados a ingestão de diversas plantas. Pastagens constituídas predominantemente por *Lolium perene* e contaminadas por *P. chartarum*, em muitos casos, acarretam graves prejuízos aos criadores de ovinos e bovinos de diversos países, inclusive em Portugal. Nos ruminantes dos Açores, a intoxicação por *Lantana camara* também tem especial relevância (Pinto *et al.*, 2005). Plantas que causam cirrose hepática, como *Senecio* spp, *Crotalaria* spp e *Echium plantagineum*, também podem provocar FTS em parte dos animais (Tokarnia *et al.*, 2000). As lesões cutâneas têm distribuição característica, sobretudo nas áreas despigmentadas e/ou desprovidas de pelagem e nas partes mais expostas à luz solar; nos ovinos, localizam-se nas regiões da face, onde desenvolvem prurido, edema e conjuntivite. Porém, convém ressaltar que fotodermatite é um sintoma que pode ocorrer em diferentes grupos de doenças e que para o diagnóstico é preciso associá-la aos achados

anátomo-histopatológicos, que variam de acordo com o agente envolvido e com o grau de intoxicação. É importante determinar os níveis de filoeritrina no sangue ou na urina e os níveis da atividade sérica das enzimas hepáticas (Kelman *et al.*, 2005). Entre as diversas causas de FTS não relacionadas à ingestão de plantas está a utilização de alguns medicamentos (fenotiazina, tetraciclina, sulfonamidas, tiazidas e corticóides) e de agentes químicos hepatotóxicos (tetracloro de carbono), como também a certas doenças infecciosas (Rift Valley Disease) ou em casos de obstrução biliar causada por faciolose, litíase biliar e abscessos hepáticos (Tokarnia *et al.*, 2000). Profilaticamente, em relação à pitomicototoxicose recomenda-se monitorar as pastagens, através da contagem de esporos e observação das condições climáticas favoráveis ao crescimento do fungo (humidade relativa do ar superior a 90% e temperatura mínima diária superior a 16 °C) e fazer a utilização de sais de zinco (15-30 mg Zn/ kg PV/ dia) na água, no alimento ou através de cápsulas intra-ruminais de liberação lenta de óxido de zinco (Munday *et al.*, 2001). Com base no conhecimento dos factores que determinam a ocorrência, frequência e distribuição geográfica das intoxicações, medidas específicas podem ser adoptadas, porém, de uma forma geral, deve-se evitar o pastoreio excessivo, utilizar animais de espécies ou idades resistentes a determinadas plantas, evitar introduzir animais com fome ou sede em pastagens com plantas tóxicas e sempre que possível, deve-se eliminar ou impedir o acesso às espécies tóxicas.